

⑫ 実用新案公報 (Y 2)

平4-17744

⑬ Int. Cl. ⁵

E 05 F 15/10
G 08 B 13/08

識別記号

庁内整理番号

9023-2E
6376-5G

⑭ 公告 平成4年(1992)4月21日

(全4頁)

⑮ 考案の名称 ドアの開閉制御装置

⑯ 実 願 昭59-53779

⑰ 公 開 昭60-164584

⑱ 出 願 昭59(1984)4月12日

⑲ 昭60(1985)11月1日

⑳ 考 案 者 立 平 幹 夫 東京都品川区南品川6丁目3番10号 扶桑電機工業株式会社内
㉑ 出 願 人 扶桑電機工業株式会社 東京都品川区南品川6丁目3番10号
㉒ 代 理 人 弁理士 古澤 俊明 外1名
㉓ 審 査 官 新 井 タ 起 子

1

㉔ 実用新案登録請求の範囲

出入口に設けられた検知スイッチからの信号をドア制御部を介して駆動装置へ送り、この駆動装置により開閉ドアを開閉し、さらに開閉ドアの開閉時の位置を位置検出手段で検出して前記ドア制御部へ送るようにした自動ドアにおいて、警報発生部を設け、この警報発生部とドア制御部とを選択的に結合するための切換回路を介して前記位置検出手段に結合してなることを特徴とするドアの開閉制御装置。

考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案は自動ドアにおいて、夜間等に、駆動電源を切った後はドアの開鎖位置検知手段としてのスイッチを防犯用スイッチとして利用するようにし、手動でドアをあけたとき警報を発するようにしたドアの開閉制御装置に関するものである。

〔従来技術の問題点〕

自動ドアは、第1図および第2図に示すように、出入口に設けられたマツトスイッチ、レーダースイッチなどの検知スイッチ1、1が入、移動物体等を検知すると、無目2内のモータ3を駆動し、ブーリ4、4、ベルト5を介して、吊枠6に吊下げられた開閉ドア7を開放側へ引寄せると、開閉ドア7は車輪8、8が上部レール9上を転動しながら開放する。人、移動物体等が通過した後、一定時間経過すると、モータ3は逆回転

2

して開閉ドア7は閉じる。

このような自動ドアにおいて、夜間等、自動ドアを使用しなくなると、ドア駆動のための電源を切つて代わりに防犯回路のための電源を入れ、手動で開閉ドア7を強引に開放すると警報が発せられるようになっている。

しかるに従来の防犯回路は、駆動側の回路とは無関係に別個独立して設けられていた。そのため、全体の回路構成や制御が複雑になり、しかも組立てか面倒で、故障が多発する原因にもなっていた。

ところで自動ドアにおいては、第1図に示すように、無目2内には、開閉ドア7の位置を検出する手段としての4個のリードスイッチからなるリミットスイッチ10、11、12、13が設けられている。10は閉鎖停止位置検出用スイッチ(以下閉鎖停止用スイッチという)、11は全閉位置よりやや手前に設けられた閉鎖制動用スイッチ、12は全開位置よりやや手前に設けられた開放制動用スイッチ、13は開放停止位置検出用スイッチ(以下開放停止用スイッチという)である。また開閉ドア7の上端の吊枠6には、前記スイッチ10、11、12、13を開閉するためのマグネットからなる作動部14が設けられている。

〔考案の目的〕

本考案の目的は、以上のような開閉ドアの位置

検出手段としてのスイッチを、駆動電源を切った後は防犯用として利用し、可能な限り簡単で、かつ確実に作動する装置を得ることである。

【考案の概要】

本考案は出入口に設けられた検知スイッチからの信号をドア制御部を介して駆動装置へ送り、この駆動装置により開閉ドアを開閉し、さらに開閉ドアの開閉時の位置を位置検出手段で検出して前記ドア制御部へ送るようにした自動ドアにおいて、警報発生部を設け、この警報発生部とドア制御部とを選択的に結合するための切換回路を介して前記位置検出手段に結合してなるものである。切換回路は、自動ドアとしての駆動電源のオン、オフに連動せしめることもできる。

【考案の実施例】

本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

第3図において、1は前記検知スイッチで、この検知スイッチ1は、駆動電源切換回路15の切換接点16を介してドア制御部17のドア開放用、つまりモータ正回転回路18に結合されている。このモータ正回転回路18はブレーキ回路19、ストップ回路20を含み、その出力側はドア駆動用モータ3に結合されている。前記ドア制御部17内には、またタイマ21とこのタイマ21の出力側に結合されたモータ逆回転回路22を有し、この回路22もブレーキ回路23とストップ回路24を含み、その出力側は前記モータ3に結合されている。前記タイマ21のリセット端子は、前記検知スイッチ1結合されている。

7は前記開閉ドアで、この開閉ドア7の上端の作動部14に臨ませて位置検出手段としての前記4個のリミットスイッチ10、11、12、13が設けられている。このうち、スイッチ10は前記駆動電源切換回路15の共通接点25に結合され、スイッチ11はブレーキ回路23に結合され、スイッチ12はブレーキ回路19に結合され、スイッチ13はストップ回路20とタイマ21に結合されている。前記切換回路15の一方の接点26はストップ回路24に結合され、他方の接点27は警報発生部28に結合されている。

つぎに本考案の作用を第4図のタイムチャートにより説明する。駆動電源切換回路15の切換接点16が閉じ、かつ一方の接点26へ切換っている状態、つまり電源が投入されている状態におい

て、 t_1 時に検知スイッチ1で人、移動物体等を検知すると、その信号がモータ正回転回路18へ送られモータ3を正回転し、プーリ4、4、ベルト5により開閉ドア7を開放方向へ移動せしめる。開閉ドア7が全開位置のやや手前に至った t_2 時に、開閉ドア7と一体の作動部14が開放制動スイッチ12を作動させると、そのときの信号でブレーキ回路19が作動し、モータ3は微速になる。開閉ドア7が t_3 時に全開位置に至ると、開放停止スイッチ13がオンし、その信号でストップ回路20が作動し、モータ3は停止する。 t_4 時に検知スイッチ1からの信号がなくなると、タイマ21が作動する。 t_5 時にこのタイマ21がタイムアップすると、このタイマ21の出力が、逆回転回路22へ送られ、モータ3が逆回転して開閉ドア7は閉鎖方向へ移動を開始する。開閉ドア7が閉鎖方向へ移動すると、開放停止スイッチ13がオフする。開閉ドア7が全閉位置よりやや手前に至った t_6 時に、閉鎖制動スイッチ11をオンさせ、そのときの信号でブレーキ回路23が作動しモータ3は微速になる。 t_7 時に全閉位置に至ると、閉鎖停止スイッチ10がオンし、その信号でストップ回路24が作動しモータ3は停止する。

以後電源の入っている限り、前記動作を繰返す。

つぎに夜間、休日などに自動ドアの電源を切ると(第4図 t_8 時)、駆動電源切換回路15の切換接点16が開き、かつ他方の接点27へ切換わる。この状態で防犯回路作動状態となる。ここで t_9 時に開閉ドア7が手動により強制的に開かれると、閉鎖停止スイッチ10がオンする。すると、その信号で警報発生部28が作動し警報が発せられる。

前記実施例では、警報発生部28は、閉鎖停止スイッチ10と結合するようにしたが、閉鎖制動スイッチ11と結合してもよいし、両方に結合してもよい。要するに、開閉ドア7のわずかな開放で動作するスイッチであればよい。

前記実施例では、位置検出手段として4個のリミットスイッチを用いたが、ドアの移動距離は基準位置からのパルス数で検出してそれぞれの信号を出力するようにしてもよい。

駆動装置としては、モータ以外に、油圧シリンダ、エアシリンダなどであつてもよい。

5

6

〔考案の効果〕

本考案は上述のように構成したので、防犯用として特別なスイッチを用いなくともよく、簡単で、しかも確実に作動する。また電源を切換えると防犯用の回路にすぐに切換わる。

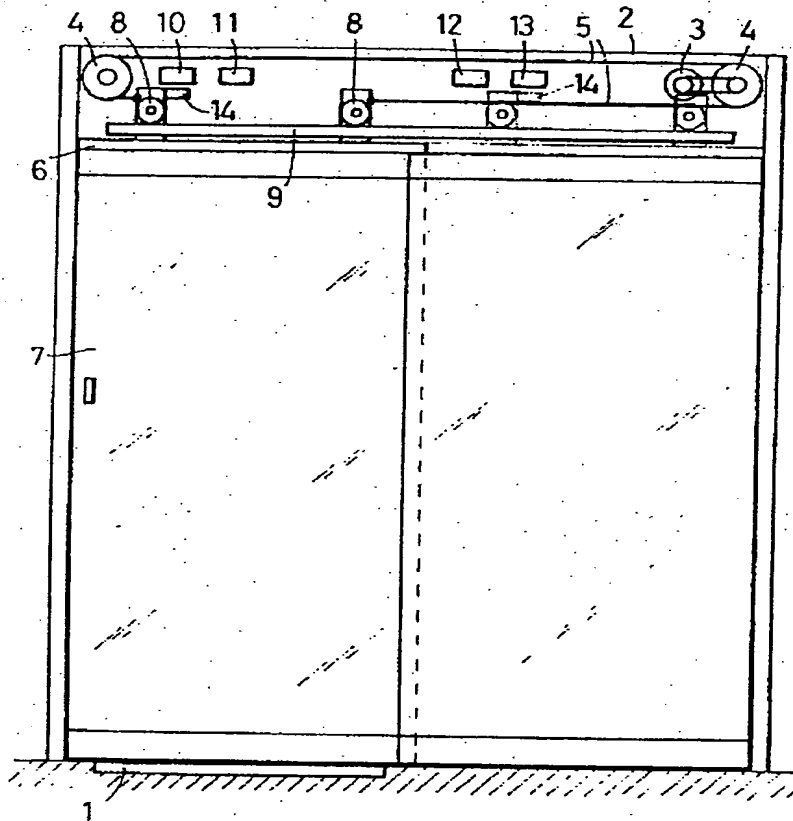
図面の簡単な説明

第1図は自動ドアの正面図、第2図は平面図、第3図は本考案によるドアの開閉制御装置の一実

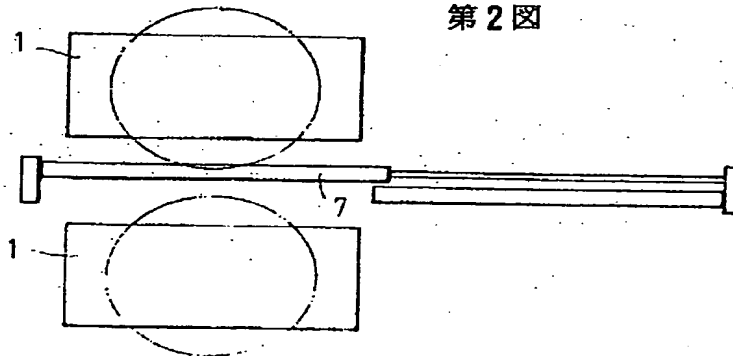
施例を示すブロック図、第4図は各部のタイムチャートである。

1……検知スイッチ、3……モータ、7……開閉ドア、10、11、12、13……位置検出手段としてのスイッチ、14……作動部、15……駆動電源切換回路、17……ドア制御部、18……モータ正回転回路、21……タイマ、22……モータ逆回転回路、28……警報発生部。

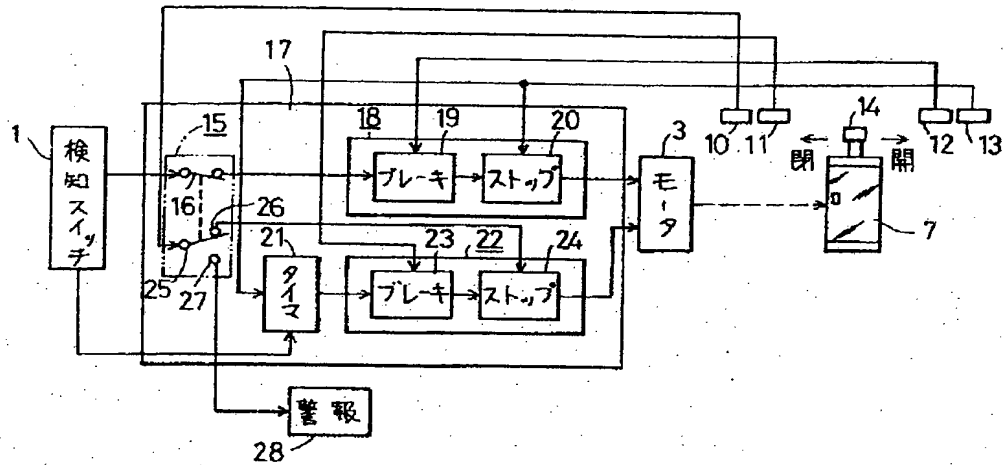
第1図



第2図



第3図



第4図

